

PCT/DE 01/00118

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)



DE 01/00118

REC'D 20 MAR 2001
WIPO PCT

EU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 100 01 253.1

Anmeldetag: 14. Januar 2000

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe

IPC: G 06 F, H 02 G, H 02 J

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 08. Februar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident,
Im Auftrag

Joost

A 9181
0000
EDV-L

- 1 -

R. 36451

11.01.00 vg/Dr

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

20

Es ist bereits bekannt, daß es unterschiedlich ausgeführte Anzeige- und Bedieneinheiten für die Anwendungsbereiche Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Domotik gibt.

Vorteile der Erfindung

30

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß unabhängig von dem Anwendungsgebiet für die erfindungsgemäße Vorrichtung Standardkomponenten verwendet werden, um Anzeige- und Bedieneinheiten zu realisieren. Daher ist vorteilhafterweise keine Anpassung in bezug auf die Hardware für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete notwendig. Dies führt vorteilhafterweise zu einer erheblich höheren Stückzahl der Anzeige- und Bedieneinheiten, die gleich

- 2 -

R. 36451

ausgeführt sind. Die Anfertigung von Sonderausführungen kann daher vorteilhafterweise stark reduziert werden.

5 Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe möglich.

10 Besonders vorteilhaft ist, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung in standardmäßige Aufputz- und Unterputzdosen paßt, die ein Mindestmaß von 54 mm und/oder einen Befestigungslochabstand von 60 oder 60,3 oder 83 mm aufweisen, so daß Standardaufputz und -unterputzdosen für
15 die Installation der erfindungsgemäßen Vorrichtung in den meisten europäischen Ländern und auch den USA verwendet werden, da eine jeweilige Normung vorliegt, die die oben genannten Maße aufweist. Dies führt zu einer erheblichen Aufwandsersparnis.

20 Weiterhin ist von Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Bauhöhe von max. 12 mm einhält, so daß die Empfehlungen, wie weit eine Blende auftragend gegenüber einer Wand sein soll, vorteilhafterweise eingehalten werden.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, daß die Anzeige eine berührungssensitive Schicht aufweist, weshalb dann auch die Anzeige selbst als Eingabevorrichtung verwendet wird. Vorteilhafterweise ermöglicht dies auch die einfache
30 Umprogrammierung der Bedienfelder.

Es ist auch Vorteil, daß die Leuchte mit einer Kunststoffolie mit Diffuserlack umschlossen ist, so daß die Beleuchtung des Flüssigkristalls optimiert wird.
35

- 3 -

R. 36451

Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Anzeige einen Flüssigkristall aufweist, der eine einfache Einbautechnik und Energieversorgung ermöglicht.

5 Des weiteren ist es von Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Kommunikationsnetz verbunden ist, so daß Eingaben an der erfindungsgemäßen Vorrichtung über das Kommunikationsnetz zu weiteren Einrichtungen weitergeleitet werden und daß über das Kommunikationsnetz die Möglichkeit besteht, die erfindungsgemäße Vorrichtung zu überwachen.

10 Vorteilhaft ist, daß der Kommunikationsbaustein entweder intervallmäßig oder dauernd mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert, wodurch je nach Bedarf eine Übertragung der Daten stattfindet. Darüber hinaus ist es von Vorteil, daß
15 die Anbindung zum Kommunikationsnetz entweder drahtgebunden oder drahtlos realisiert wird. Damit wird die erfindungsgemäße Vorrichtung je nach Bedarf und vorhandener Infrastruktur an das Kommunikationsnetz angebunden.

20 Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Bedienfelder, die von der Anzeige der erfindungsgemäßen Vorrichtung angezeigt werden, vorteilhafterweise nach einer vorgegebenen Zeit neu angeordnet werden, so daß ein erhöhter Sicherheitsschutz erlangt wird. Dabei werden vorteilhafterweise die Bedienelemente auf der Anzeige nach einem Zufallsprinzip neu angeordnet; es findet also eine Verwürfelung statt.

30 Darüber hinaus ist es auch von Vorteil, daß der Prozessor es ermöglicht, für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Haustechnik eine entsprechende Konfiguration jeweils vorzunehmen. Dies wird vorteilhafterweise mittels Konfigurationsmenüs erreicht.

- 4 -

R. 36451

Schließlich ist es auch von Vorteil, daß die
erfindungsgemäße Vorrichtung einen Fingerabdrucksensor
und/oder einen Kartenleser aufweist. Damit ist es in
einfacher Weise möglich, eine Person eindeutig zu
5 identifizieren, was insbesondere für
hochsicherheitsrelevante Bereiche von großem Nutzen ist.

Zeichnung

10 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung
dargestellt und in der Beschreibung näher erläutert. Figur 1
zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung und Figur 2 ein
Beispiel einer Anzeige.

15 Beschreibung

Für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle,
Sicherheitstechnik und Haustechnik (Domotik) weisen Anzeige-
und Bedieneinheiten ein unterschiedliches
20 Anforderungsprofil auf, so daß jeweils nur geringe
Stückzahlen möglich sind, um den Markt für die einzelnen
Anwendungsgebiete jeweils zu befriedigen.

Erfindungsgemäß wird daher eine universelle Vorrichtung für
alle genannten Anwendungsgebiete vorgeschlagen, die den
Anschluß an Kommunikationsnetze erlaubt, mit
Standardkomponenten aufgebaut ist und auf die PC-Programme
geladen werden können. Insbesondere ist die erfindungsgemäße
Vorrichtung für den Einbau in handelsüblichen Unterputz- und
30 Aufputzdosen geeignet, wobei die Vorrichtung mit
standardmäßigen Rahmen befestigt wird. Dabei hält die
erfindungsgemäße Vorrichtung nationale Standardmaße ein.

In vielen europäischen Ländern gibt es einen genormten
35 Befestigungslochabstand von 60 mm. Eine weitere Normung

- 5 -

R. 36451

5 betrifft ein Mindestinnenmaß von 54 mm. In Großbritannien gilt ein genormtes Maß für den Befestigungslochabstand von 60, 3 mm, in den USA von 83 mm. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auf jedes Maß einer Aufputz- und Unterputzdose angepaßt werden.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe, die für alle genannten Anwendungsgebiete einsetzbar ist.

10

15

20

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist zunächst eine berührungssensitive Schicht 1 auf, da eine Anzeige der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichzeitig als Eingabevorrichtung mit Bedienelementen wirkt. Hinter der berührungssensitiven Schicht 1 befindet sich ein Flüssigkristall 2, mittels dessen Informationen und Bedienelemente dargestellt werden. Der Flüssigkristall 2 wird von hinten von einer Leuchte 3 beleuchtet, so daß mittels des Flüssigkristalls 2 eine deutlich sichtbare Anzeige der Informationen ermöglicht wird. Die berührungssensitive Schicht 1, der Flüssigkristall 2 und die Leuchte 3 machen die Anzeige und die Eingabevorrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus.

30

35

Als die Leuchte 3 sind Leuchtstoffröhren, Glühlampen oder weiße Leuchtdioden geeignet. Die Leuchte 3, die berührungssensitive Schicht 1 und der Flüssigkristall 2 werden von einer hinter der Leuchte 3 liegenden Elektronik 4, die einen Prozessor und einen Kommunikationsbaustein aufweist, gesteuert und mit Energie versorgt. An den Prozessor sind Speicher angeschlossen, so daß auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mittels des Kommunikationsbausteins PC-Programme geladen werden. Dies vereinfacht erheblich die Erstellung dieser PC-Programme.

- 6 -

R. 36451

Die Elektronik 4 erhält über die berührungssensitive Schicht 1 Daten, welche Felder der Anzeige berührt wurden, und vergleicht dies mit den dargestellten Bedienelementen, um festzustellen, welches Bedienelement gedrückt wurde oder ob kein Bedienelement gedrückt wurde. Ausgehend davon welches Bauelement gedrückt wurde, werden Daten generiert, auf der Anzeige dargestellt und gegebenenfalls mittels des Kommunikationsbausteins über das angeschlossene Kommunikationsnetz versendet.

Als berührungssensitive Schicht 1 ist hier ein sogenanntes analoges Touchpanel vorgesehen. Wird auf eine solche Schicht gedrückt werden vier Widerstände erzeugt. Je nach Größe der Widerstände ergibt sich die Position der Druckstelle. Ist also der Widerstand nach links größer als nach rechts, dann liegt die Druckstelle weiter rechts, da die Entfernung nach links größer ist und mithin auch der entsprechende Widerstand. Dies gilt für alle auftretenden Widerstände. Durch entsprechende Auswerteschaltungen, wie ein Brückenabgleich, werden die einzelnen Widerstände ausgewertet und damit auch die Druckstelle. Das analoge Touchpanel ist insbesondere für die Erkennung von Unterschriften geeignet. Das Touchpanel weist Glasscheiben oder Kunststoffplatten auf, zwischen denen elastisches Material vorliegt. Die Druckstelle führt zu einem Kontakt, der zur Gegenelektrode über die vier beschriebenen Widerstände verbunden ist. Eine Kalibrierung ist hier notwendig, wobei hier eine hohe Auflösung von einem Millimeter möglich ist.

Eine Alternative zum analogen Touchpanel stellt das digitale Touchpanel dar. Hier liegt eine Matrix von transparenten Leiterbahnen vor. Durch Berühren des digitalen Touchpanels wird ein Kurzschluß mit einer Leiterbahn hergestellt. Durch eine Auswerteschaltung, die an die Matrix angeschlossen ist,

- 7 -

R. 36451

gelingt die Identifikation des Berührungspunkts. Die Auflösung ist hier nicht so hoch wie bei einem analogen Touchpanel.

5 Eine zweite Alternative stellt ein Touchpanel mit einem Gitter von Infrarotstrahlen dar. Hier liegen auf zwei, nicht gegenüberliegenden Seiten eines quadratischen Feldes Infrarotsender und auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten Infrarotempfänger vor. Liegt eine Berührung des quadratischen Feldes vor, wird der Berührungspunkt dadurch identifiziert, daß eine Unterbrechung der Strahlen durch die Infrarotempfänger festgestellt wird. Durch einen zusätzlichen Drucksensor wird der ausgeübte Druck gemessen. Liegt der ausgeübte Druck unter einem vorgegebenen Schwellwert, dann wird die Berührung ignoriert. Damit werden 10 Effekte durch Regen eliminiert, da Berührungen durch Wassertropfen eine geringere Kraft auf das Feld ausüben als eine Berührung durch eine Person. Dieser Touchpanel ist weiterhin vandalismussicher, da das quadratische Feld durch eine dicke Glas- oder Kunststoffscheibe und die 15 Infrarotsender und -empfänger durch eine Verschalung vor Beschädigung gesichert sind. Der Touchpanel mit einem Gitter von Infrarotstrahlen ist insbesondere für den Außeneinsatz geeignet. 20

25 In einer Weiterbildung der Erfindung wird auf der berührungssensitiven Schicht eine Unterschrift durch den Benutzer erkannt und zur Identifikation des Benutzers verwendet. Dafür ist der Prozessor der Elektronik 4 so ausgebildet, daß er eine Mustererkennung durchführt. 30 Unterschriften variieren in der Darstellung der Buchstaben stark in Abhängigkeit von der Person, die die Unterschrift leistet, daher ist eine Schätzung der einzelnen Buchstaben einer Unterschrift notwendig. Die Unterschrift wird entweder mit einem an der erfindungsgemäßen Vorrichtung befestigten 35 Stift oder mit einem Stift des Benutzers durchgeführt.

- 8 -

R. 36451

Alternativ kann die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Fingerabdrucksensor aufweisen, der den Benutzer identifiziert. Für den Fingerabdrucksensor sind dann eine
5 Auswerteelektronik mit einem Signalprozessor vorzusehen. Die Unterschrift und der Fingerabdruck sind insbesondere für Bereiche mit hoher Sicherheit relevant.

10 Weiterhin steuert die Elektronik 4 den Flüssigkristall 2, so daß die entsprechenden Informationen und Bedienelemente von den Flüssigkristallzellen dargestellt werden. Aber auch die Leuchte 3 wird von der Elektronik 4 gesteuert und geregelt.

15 Mittels eines an der erfindungsgemäßen Vorrichtung angebrachten Helligkeitssensors zur Ermittlung des Hintergrundlichts in dem Raum, in dem sich die erfindungsgemäße Vorrichtung befindet, kann ein Regelkreis mit der Leuchte 3 hergestellt werden, so daß die Leuchte 3 bei schwachem Hintergrundlicht stark leuchtet und bei einer
20 hellen Umgebung schwächer.

Die Elektronik 4 ist über Leitungen 6 mit einem Kommunikationsnetz verbunden. Der Kommunikationsbaustein in der Elektronik 4 ist an die Leitungen angeschlossen und versendet und empfängt Daten über die Leitungen 6. Um die Leitungen 6 an dem Kommunikationsbaustein zu befestigen, sind Schraubklemmen zur Befestigung und Zugentlastung angebracht. Die Energieversorgung ist dabei auch über das Kommunikationsnetz selbst möglich, wobei alternativ weitere
30 Leitungen die erfindungsgemäße Vorrichtung zu einem Energieversorgungsnetz verbinden.

Über das Kommunikationsnetz versendet die Elektronik 4 Daten, die eingegeben wurden, Daten über die
35 Funktionsfähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

- 9 -

R. 36451

Daten, die angeben für welches der oben genannten Anwendungsgebiete die jeweilige Vorrichtung konfiguriert wurde. Über das Kommunikationsnetz und über die Leitungen 6 werden der Elektronik 4 Softwareupdates und Konfigurationsdaten übersandt. Damit kann aus einer Zentrale, zum Beispiel ein PC, die erfindungsgemäße Vorrichtung je nach Bedarf konfiguriert werden. Der einfachste Fall eines Kommunikationsnetzes ist dabei die Verbindung von der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu einem PC.

Ein Rahmen 5, der in die Auf- oder Unterputzdose paßt, weist beispielsweise Standardabmessungen von 80 x 80 mm auf. Ist die Größe dieses Rahmens 5 für die Aufnahme der erfindungsgemäßen Vorrichtung unzureichend, kann auf einen Doppelrahmen oder gar auf einen Dreifachrahmen zurückgegriffen werden. Der Rahmen 5 weist entweder Klemmvorrichtungen auf, um ihn in der Aufputz- oder Unterputzdose anzubringen, oder die erfindungsgemäße Vorrichtung weist Bohrungen auf, sodaß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Unterputz- oder Aufputzdose verschraubt werden kann. Die Bauhöhe der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die angibt wie weit die Vorrichtung von der Wand in den Raum ragt, sollte nicht mehr als zwölf Millimeter betragen, um nicht zu auftragend zu wirken. Die Aufputz- und Unterputzdosen weisen ein Mindestmaß von 54 mm auf, die Vorrichtung ist so bemessen, daß sie in eine Aufputz- und Unterputzdose montiert wird. Dabei haben die Befestigungspunkte in den Aufputz- und Unterputzdosen einen festen Abstand von 60 mm, auch diese Abmessung ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung berücksichtigt.

Die Leitungen 6 werden bei einer Aufputzdose durch eine Kabeldurchführung, die herausbrechbar ist, herausgeführt. Bei den Unterputzdosen weist die Grundfläche oder der

- 10 -

R. 36451

Zylinderring herausbrechbare Kabeldurchführungen auf, durch die dann die Leitungen 6 herausgeführt werden.

5 Das Kommunikationsnetz, mit dem die erfindungsgemäße Vorrichtung verbunden ist, ist hier das RS485-Netz. Das RS485-Netz weist sich dadurch aus, daß 32 bis 256 Kommunikationsbausteine und damit Vorrichtungen parallel schaltbar sind, wobei die Zusammenschaltung linien-, stern- oder ringförmig erfolgen kann. Es ist hierbei immer nur eine
10 Vorrichtung als Sender aktiv. Die Übertragung wird durch eine übergeordnete Funktion gesteuert. Das Startsignal zum Senden unter Voraussetzung der Sendebereitschaft erfolgt über das Anlegen einer entsprechenden Adresse. Die maximale Entfernung zwischen zwei Kommunikationsbausteinen unter
15 Verwendung einer symmetrischen Zweidrahtleitung beträgt 300 bis 1200 m. Es ist jedoch auch eine Vierdrahtverbindung möglich.

20 Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat daher einen RS485-Kommunikationsbaustein, die einen typischen Chip zur Umwandlung einer Adresseinstellung aufweist und durch einen Zweidrahtnetzanschluß erkennbar ist. Ein Synonym für den RS485-Kommunikationsbaustein ist der Begriff RS485-Schnittstelle. Im folgenden wird jedoch weiterhin der Begriff Kommunikationsbaustein verwendet.

30 Der RS485-Kommunikationsbaustein ist weiterhin in der PC-Technik weit verbreitet und zeichnet sich durch eine kleine Baugröße aus.

35 Neben dem RS485-Netz sind jedoch auch andere Kommunikationsnetze und entsprechende Kommunikationsbausteine möglich. So ist nämlich auch das bekannte LSN (lokales Sicherheitsnetzwerk) möglich.

- 11 -

R. 36451

Einsetzbar ist auch ein aus der Domotik weit verbreitetes Bussystem, der europäische Installationsbus (EIB), der von einer Vielzahl von Herstellern unterstützt wird.

5 Der EIB benötigt nur zwei Leitungen, wobei zwei weitere Leitungen als Reserve vorgesehen werden können. Die anzuschließenden Geräte werden dabei parallel angeschlossen. Es gibt hier keine Zentrale, wobei jede an den EIB angeschlossene Station an jede andere Station Daten versenden kann. Damit ist es möglich, daß durch eine
10 entsprechende Adressierung ein Rechner, zum Beispiel ein PC, eine Gruppe von Stationen mit Daten versorgen kann. Durch eine strukturierte Adressierung ist dabei eine hierarchische Architektur möglich. Jede an den EIB angeschlossene Station entscheidet selbst, ob sie auf den EIB zugreift. Ein
15 Zugriffsverfahren regelt, daß es zu keinem Informationsverlust durch Kollisionen kommt. Durch einen Prioritätsmechanismus können dabei wichtige Nachrichten bevorzugt werden.

20 Die Daten werden in Telegrammen übertragen, wobei die Telegramme Felder aufweisen. Es gibt ein Adreßfeld, das die Quelladresse und die Zieladresse aufweist. Die Zieladresse legt die Kommunikationspartner fest, wobei der eine einzelne Station oder eine Gruppe von Stationen sein kann. Neben dem Adreßfeld gibt es noch ein Kontroll- und ein Sicherungsfeld, die für eine Fehlererkennung nutzbar sind. Die zu übertragenen Informationen sind in einem Datenfeld
angeordnet.

30 Die Kommunikation mit dem Kommunikationsnetz erfolgt entweder dauernd oder nach bestimmten Zeitabständen. Die Zeitabstände können entweder vorgegeben sein, oder die Zeitabstände bestimmen sich nach einem Bedarf für die
35 Kommunikation. Ist beispielsweise eine Eingabe an der

- 12 -

R. 36451

erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgenommen worden, dann meldet nach dem Verarbeiten der Eingabe der Kommunikationsbaustein über die Leitungen 6 einer Zentrale die der Eingabe entsprechenden Daten, so daß dann diese Daten zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen. Die Zentrale ist ebenfalls an das Kommunikationsnetz angeschlossen und weist einen entsprechenden Kommunikationsbaustein auf. Damit wird hier die Kommunikation mit dem Kommunikationsnetz nur bei Bedarf vorgenommen. Alternativ ist es möglich, daß der Kommunikationsbaustein dauernd Daten über das Kommunikationsnetz versendet, oder der Datentransfer wird in vorgegebenen Zeitabständen, zum Beispiel jede Stunde, vorgenommen.

Alternativ zu der drahtgebundenen Anbindung an das Kommunikationsnetz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist auch eine drahtlose Anbindung an das Kommunikationsnetz möglich. Dabei muß dann der Kommunikationsbaustein so ausgeführt sein, daß er eine Funkschnittstelle darstellt, die das Senden und das Empfangen von Funksignalen ermöglicht. Die Leitungen 6 sind hier als elektrische Leitungen ausgeführt. Alternativ ist jedoch auch eine Ankopplung an ein optisches Kommunikationsnetz möglich, wobei dann die Leitungen 6 als optische Lichtwellenleiter ausgeführt sind. Der Kommunikationsbaustein ist in diesem Fall ein elektro-optischer und optisch-elektrischer Wandler, um die Lichtsignale in elektrische Signale umzuwandeln und umgekehrt.

Die Leuchte 3 weist eine Kunststoffolie auf, wobei zusätzlich ein diffuser Lack aufgetragen ist. Als Kunststoffolie eignet sich die Makrolonfolie, die aus einem Granulat besteht und zur Herstellung von Spritzgußteilen mit Lichtleiteranschluß geeignet ist. Sie zeichnet sich durch

- 13 -

R. 36451

eine hohe Festigkeit und gute Wärmebeständigkeit aus. Daneben weist sie vorzügliche elektrische und dielektrische Eigenschaften auf. Sie kann flammengeschützt sein und ist physiologisch unbedenklich. Am wichtigsten ist jedoch hier die ausgezeichnete Lichtdurchlässigkeit, wenn die Folie transparent ausgeführt ist. Vergleichbare Folien sind die Makrofolfolie und eine Polyesterfolie (Reflex LT). Die Polyesterfolien weisen eine höhere Lebensdauer und bessere chemische Eigenschaften auf.

Eine weitere Alternative ist eine Mischung aus Granulat und Polyester, die unter dem Handelsnamen „Bayfol“ erworben werden kann. Die Folien sind insbesondere auf der Vorderseite bedruckt, und zwar ungleichmäßig, um die Seiteneinstrahlung auszugleichen. Daneben ist noch der Diffuserlack auf der Vorderseite angebracht.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß ein Kartenleser zwischen der Elektronik und der Anzeige platziert wird. Dabei ist der Kartenleser entweder so ausgeführt, daß eine Karte in den Kartenleser eingeführt wird, oder die Karte kommuniziert mit dem Kartenleser berührungslos.

Die Karte weist benutzerspezifische Daten auf, die eine Erkennung und einen Datenabruf sowie gegebenenfalls einen Datenempfang ermöglichen. Ist die Anmeldung der Karte bei dem Kartenleser berührungslos, dann weist die Karte eine Drahtspule auf, die sowohl für die Energieversorgung der Karte als auch für den Informationstransport von und zu dem Kartenleser verantwortlich ist. Die Karte kann dabei weiterhin einen Fingerabdrucksensor mit einer Auswerteschaltung aufweisen, um die Karte zur Authentifizierung zu verwenden. Der Kartenleser kann alternativ auch neben der Anzeige angeordnet sein, wobei die

- 14 -

R. 36451

Auswerteelektronik des Kartenlesers in der Elektronik 4 integriert ist.

5 In Figur 2 ist ein Beispiel einer Anzeige dargestellt. Es handelt sich hier um das Anwendungsgebiet Zeitwirtschaft. Im obersten Feld ist der Zustand „Anwesend“ eingeblendet, was darauf schließen läßt, daß ein Benutzer auf das Bedienfeld „K“ gedrückt hat, um sein Kommen anzukündigen. Das Feld „G“ steht für Gehen, also wenn der Benutzer z. B. ein Gebäude verläßt, wo auch dann in dem obersten Anzeigefeld der Zustand „Abwesend“ eingeblendet werden würde. Das Feld „D“ ist für das Anmelden eines Dienstgangs gedacht, das Feld „I“ steht für Information. Damit ist es möglich, den aktuellen Kontostand eines Benutzers abzurufen. Durch die
10 Funktionstasten F1, F2, F3 und F4 sind weitere Eingaben möglich, die es zum Beispiel erlaubt, eine Konfiguration einzugeben.
15

20 Da sowohl die Anzeige als auch die Bedienelemente mittels des Flüssigkristalls 2 eingeblendet werden, kann je nach Anwendung oder Situation das Anzeige- und Bedienfeld umprogrammiert werden. Insbesondere bei sicherheitstechnischen Fragestellungen ist eine Umprogrammierung in vorgegebenen Zeitabständen durch das
25 Gerät selbst notwendig. Das erhöht die Sicherheit erheblich, da dann nicht beobachtbar ist, wie beispielsweise ein Sicherheitscode eingegeben werden kann. Dafür müssen dann die Zeitintervalle entsprechend kurz gewählt werden.

30 Die Konfiguration der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann für jedes der genannten Anwendungsgebiete Zutrittskontrolle, Zeitwirtschaft, Sicherheitstechnik und Domotik durchgeführt werden. Daher wird bei Inbetriebnahme durch einen Servicetechniker ein Konfigurationsmenü angegeben, das auch
35 durch die Betätigung von Funktionstasten während des

- 15 -

R. 36451

5 Betriebs aktiviert werden kann. Durch entsprechende Konfigurationsmenüs wählt der Servicetechniker entsprechende Menüpunkte, um die Einstellung vorzunehmen. Über das Kommunikationsnetz kann diese Konfiguration jedoch auch von einer zentralen Stelle vorgenommen werden.

10 Für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft und Zutrittskontrolle sind zwei Anwendungsfälle möglich, zum einen mit einer Datenübertragung der eingegebenen Daten über das Kommunikationsnetz und zum anderen der Abspeicherung der Daten in der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Daten werden dann nach Bedarf von der erfindungsgemäßen Vorrichtung heruntergeladen, wobei dies auch mittels einer mobilen Station, zum Beispiels mittels eines tragbaren Computers, 15 möglich ist.

20 Für das Anwendungsgebiet Sicherheitstechnik sind die Menüpunkte Scharf- und Unscharfschalten zu konfigurieren, wobei optional die Bedien- und Informationsfelder auf der Anzeige nach vorgegebenen Zeitabständen automatisch neu angeordnet werden.

25 Für das Anwendungsgebiet Domotik sind die Anwendungsfälle Rolladensteuerung, Lichtmanagement, Energie- und Verbrauchszähler, Heizungssteuerung und Sparprogramme, Schloßsteuerungen und spezielle Punkte für Altenheime und Krankenhäuser zu konfigurieren.

30 Die genannten Anwendungsfälle stellen nur eine Auswahl dar, weitere Anwendungsfälle sind möglich.

- 16 -

R. 36451

11.01.00 Vg/Dr

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5

Ansprüche

- 10 1. Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe,
wobei die Vorrichtung einen Prozessor und eine Anzeige
mit einer berührungssensitiven Schicht (1) aufweist,
wobei die Anzeige Bedienelemente und Informationsfelder
aufweist, wobei die Vorrichtung mit einem
15 Kommunikationsnetz mittels eines Kommunikationsbausteins
verbunden ist, der an den Prozessor angeschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung derart
ausgebildet ist, so daß die Vorrichtung in einen Rahmen
(5) paßt, der für eine Unterputz- und/oder Aufputzdose
20 geeignet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Unterputz- beziehungsweise Aufputzdose ein minimales
Innenmaß von 54 mm und/oder einen
25 Befestigungslochabstand von 60 oder 60,3 oder 83 mm
aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Vorrichtung höchstens eine
30 Bauhöhe von 12 mm aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
hinter der Anzeige eine Leuchte (3) plaziert ist und daß
die Leuchte (3) eine Kunststoffolie mit Diffuserlack und
35 einen Lichtleiteranschluß aufweist.

- 17 -

R. 36451

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige eine Flüssigkristallanzeige (2) aufweist.
- 5 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kommunikationsbaustein dauernd oder in Intervallen mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert.
- 10 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kommunikationsbaustein drahtlos oder drahtgebunden mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels der Anzeige dargestellten Bedienelemente und Informationsfelder programmierbar sind, wobei ein Zeitintervall zwischen einer Neuprogrammierung der Bedienelemente und Informationsfelder vorgegeben ist.
- 20 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozessor die mittels der Anzeige dargestellten Bedienelemente und Informationsfelder nach dem Zufallsprinzip in vorgegebenen Zeitabständen neu anordnet.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozessor eine Konfiguration erlaubt, wobei der Prozessor für die Anwendungen Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Haustechnik jeweils Konfigurationsmenüs anbietet.

- 18 -

R. 36451

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung einen
Fingerabdrucksensor aufweist.
- 5 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die erfindungsgemäße
Vorrichtung einen Kartenleser aufweist.

- 19 -

R. 36451

11.01.00 Vg/Dr

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5

Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -angabe

Zusammenfassung

10

Es wird eine Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -
ausgabe vorgeschlagen, die dazu dient, entweder für eines
der Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle,
Sicherheitstechnik oder Haustechnik verwendet zu werden.

15

Eine Konfiguration für die einzelnen Anwendungsgebiete ist
möglich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist so
ausgebildet, daß sie in einen Rahmen (5) paßt, der für
Unter- und/oder Aufputzdosen geeignet ist. Die
erfindungsgemäße Vorrichtung weist einen

20

Kommunikationsbaustein auf, der die Verbindung mit einem
Kommunikationsnetz herstellt. Dabei ist die Kommunikation
zwischen dem Kommunikationsbaustein und dem

25

Kommunikationsnetz entweder drahtgebunden oder drahtlos. Die
erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine berührungssensitive
Schicht (1) als Teil der Anzeige auf, so daß die Anzeige
auch als Eingabevorrichtung wirkt. Die Bedienelemente auf
der Anzeige werden nach vorgegebenen Abständen neu
programmiert. In Weiterbildungen weist die Vorrichtung einen
Fingerabdrucksensor und einen Kartenleser auf.

30

(Figur 1)

R.36451

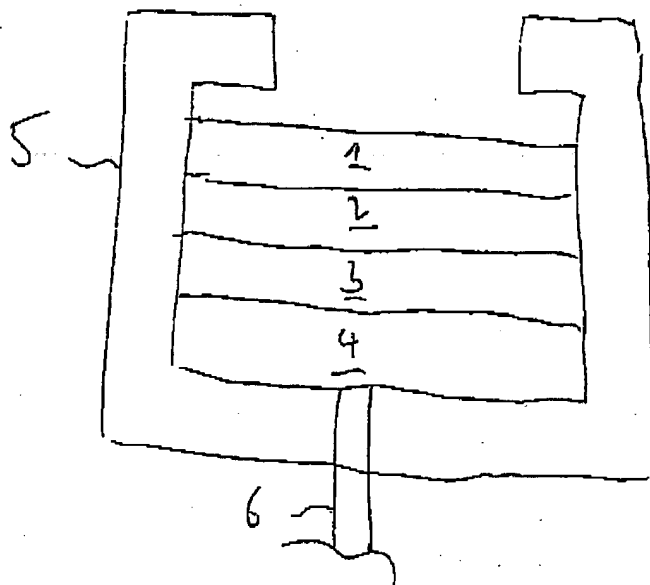


Fig. 1.

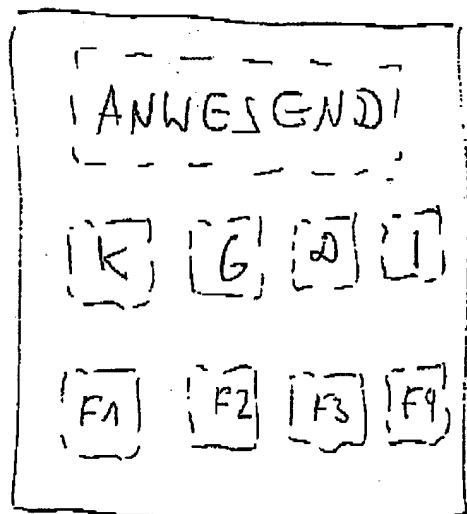


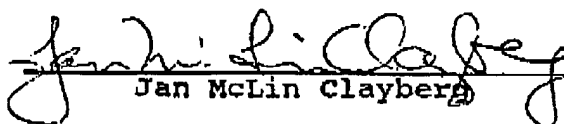
Fig. 2

January 15, 2004

DECLARATION

The undersigned, Jan McLin Clayberg, having an office at 5316 Little Falls Road, Arlington, VA 22207-1522, hereby states that she is well acquainted with both the English and German languages and that the attached is a true translation to the best of her knowledge and ability of a German priority document, DE 100 01 253.1 for international patent application PCT/DE 01/00118, entitled "DEVICE FOR INFORMATION INPUT AND OUTPUT".

The undersigned further declares that the above statement is true; and further, that this statement was made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or document or any patent resulting therefrom.


Jan McLin Clayberg

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

Certificate of Priority Pertaining to
the Filing of a Patent Application

Serial No.: 100 01 253.1

Filed: January 14, 2000

Applicant/Assignee: Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Germany

Title: DEVICE FOR INFORMATION INPUT AND OUTPUT

IPC: G 06 F, H 02 G, H 02 J

The attached papers are a correct and exact reproduction of
the original documents in this patent application.

München, February 8, 2001

The President of the German Patent
and Trademark Office

[Seal and Ribbon of the
German Patent and
Trademark Office]

By
s/Joost
[stamped] Joost

DEVICE FOR INFORMATION INPUT AND OUTPUT

Prior Art

The invention is based on a device for information input and/or output as generically defined by the preamble to the independent claim.

It is already known that variously embodied display and operator control units exist for use in the areas of efficiency, physical access control, security technology, and house automation.

Advantages of the Invention

The device according to the invention for information input and/or output having the characteristics of the independent claim has the advantage over the prior art that regardless of the area where the device of the invention is to be used, standard components can be used to make display and operator control units. Advantageously, it is therefore unnecessary to adapt the hardware for the various areas of use. This advantageously leads to a considerably higher number of display and operator control units that are embodied identically. The production of special versions can therefore advantageously be reduced sharply.

By the provisions and refinements recited in the dependent claims, advantageous improvements to the device for information input and/or output defined by the independent claim are possible.

It is especially advantageous that the device according to the invention fits into standard surface-mounted and recessed sockets that have a minimum size of 54 mm and/or a mounting hole spacing of 60 or 60.3 or 83 mm, so that standard surface-mounted and recessed sockets can be used for installing the device of the invention in most European countries and also the United States, since in each case a standard exists that has the aforementioned dimensions. This leads to a considerable saving of time and money.

It is also advantageous that the device of the invention maintains a structural height of a maximum of 12 mm, which advantageously makes it possible to adhere to the recommended maximum distance by which a screen should protrude from a wall.

It is also advantageous that the display has a touch-sensitive layer, and then the display itself can therefore be used as an input device. This advantageously also makes easy reprogramming of the operator control fields possible.

It is also advantageous that the light is enclosed by a plastic film with a diffusion coating, so that the lighting of the liquid crystal is optimized.

It is also advantageous that the display has a liquid crystal, which makes a simple installation technique and power supply possible.

It is furthermore advantageous that the device of the invention is connected to a communications network, so that inputs at the device of the invention are carried to further devices via the communications network, and that via the communications network the possibility exists of monitoring

the device of the invention.

It is advantageous that the communications module communicates with the communications network either at intervals or constantly, as a result of which a transmission of the data takes place as needed. It is moreover advantageous that the connection to the communications network is made either in hard-wired or wireless fashion. Thus the device of the invention is connected to the communications network as needed and depending on the existing infrastructure.

It is furthermore advantageous that the operator control fields displayed by the display of the device of the invention are rearranged after a predetermined time, thus enhancing security. Advantageously, the operator control elements on the display are rearranged on a principle of randomness; that is, they are scrambled.

It is furthermore advantageous that the processor makes it possible to undertake a corresponding configuration for use in the areas of efficiency, physical access control, security technology and building installation practice. This is advantageously attained by means of configuration menus.

Finally, it is also advantageous that the device of the invention has a fingerprint sensor and/or a card reader. This makes it possible in a simple way to identify a person unambiguously, which is highly useful, especially for areas involving high security.

Drawing

Exemplary embodiments of the invention are shown in the

drawing and explained in further detail in the description. Fig. 1 shows a device of the invention, and Fig. 2 shows an example of a display.

Description

5 For use in the areas of efficiency, physical access control, security technology and building installation practice (house automation), there are different demand profiles for the display and operator control units; thus only a few different types are all that is needed to satisfy
10 the market for each of these various areas.

According to the invention, a universal device for all of these areas of use is therefore proposed, which permits connection to communications networks and is constructed with standard components and onto which PC programs can be loaded.
15 In particular, the device of the invention is suitable for installation in commercially available recessed and surface-mounted sockets, and the device is secured using standard frames. The device of the invention meets national standards.

20 In many European countries, there is a standardized mounting hole spacing of 60 mm. Another standard pertains to a minimum internal size of 54 mm. In Great Britain, a standardized size for the mounting hole spacing of 60.3 mm applies, while in the United States it is 83 mm. The device
25 of the invention can be adapted to any size of surface-mounted and recessed socket.

Fig. 1 shows the device for information input and/or output of the invention that can be used for all the areas of use named.

The device of the invention first has a touch-sensitive layer 1, since a display of the device of the invention simultaneously acts as an input device with operator control elements. Located behind the touch-sensitive layer 1 is a liquid crystal 2, by means of which information and operator control elements are shown. The liquid crystal 2 is lighted from behind by a light 3, so that by means of the liquid crystal 2, a clearly visible display of the information is made possible. The touch-sensitive layer 1, liquid crystal 2 and light 3 make up the display and the input device of the device of the invention.

Fluorescent bulbs, incandescent bulbs, or white light emitting diodes are suitable as the light 3. The light 3, the touch-sensitive layer 1 and the liquid crystal 2 are controlled and supplied with energy by an electronic system 4, which is located behind the light 3 and has a processor and a communications module. Memories are connected to the processor, so that by means of the communications module, PC programs can be loaded into the device of the invention. This makes it considerably simpler to prepare these PC programs.

Via the touch-sensitive layer 1, the electronic system 4 receives data pertaining to which fields of the display have been touched, and it compares these data with the operator control elements shown in order to ascertain which operator control element has been pressed or whether no operator control element was pressed. Based on which operator control element has been pressed, data are generated and shown on the display and optionally transmitted by means of the communications module via the communications network connected to the device.

A so-called analog touch panel is contemplated here as the touch-sensitive layer 1. If pressure is exerted on such a layer, four resistances are created. Depending on the magnitude of the resistances, the position of the pressure point is obtained. Thus if the resistance to the left is greater than to the right, then the pressure point is located farther to the right, since the distance from the left is greater and thus the corresponding resistance is also greater. This applies to all the incident resistances. By suitable evaluation circuits, such as a bridge balance, the individual resistances and thus also the pressure point are evaluated. The analog touch panel is especially well suited to recognizing signatures. The touch panel has glass or plastic plates between which there is elastic material. The pressure point leads to a contact that is connected to the counterpart electrode via the four resistances described. A calibration is necessary here, and a high resolution of 1 mm is possible.

An alternative to the analog touch panel is the digital touch panel. It has a matrix of transparent conductor tracks. Touching the digital touch panel makes a short circuit to a conductor track. By means of an evaluation circuit that is connected to the matrix, it is possible to identify the touch point. The resolution here is not as high as for an analog touch panel.

A second alternative is a touch panel with a grid of infrared rays. Here there are infrared transmitters on two sides, which are not opposite sides, of a square field, while there are infrared receivers on the respective opposite sides. If the square field is touched, the touch point is identified from the fact that an interruption in the rays is ascertained by the infrared receiver. The pressure exerted

is measured by an additional pressure sensor. If the exerted pressure is below a predetermined threshold, the touch is ignored. This eliminates effects caused by rain, since touches from droplets of water exert a lesser force on the field than a touch by a person. This touch panel is also secure against vandalism, since the square field is protected by a thick glass or plastic plate, and the infrared transmitter and receiver are protected against damage by a casing. The touch panel with a grid of infrared rays is especially well suited to outdoor use.

In a refinement of the invention, a signature by the user is detected on the touch-sensitive layer and used for identifying the user. To that end, the processor of the electronic system 4 is embodied such that it performs pattern recognition. Signatures vary sharply in terms of the formation of the letters, depending on the person who writes the signature, and an assessment of the individual letters of a signature must therefore be performed. The signature is made either with a pen secured to the device of the invention, or a pen owned by the user.

Alternatively, the device of the invention can have a fingerprint sensor that identifies the user. For the fingerprint sensor, an evaluation electronic system with a signal processor must then be provided. The signature and the fingerprint are especially relevant to areas involving high security.

The electronic system 4 also controls the liquid crystal 2, so that the corresponding information and operator control elements are shown by means of the liquid crystal cells. The light 3, however, is also controlled and regulated by the electronic system 4.

By means of a brightness sensor, mounted on the device of the invention, for ascertaining the background light in the room or space where the device of the invention is located, a closed-loop control circuit can be made with the light 3, so that if the background light is weak, the light 3 shines brightly, while it shines more weakly if the surroundings are bright.

The electronic system 4 is connected to a communications network via lines 6. The communications module in the electronic system 4 is connected to the lines and transmits and receives data over the lines 6. For securing the lines 6 to the communications module, screw clamps are installed for the sake of fastening and tension relief. The power supply can also be achieved via the communications network itself, and alternatively additional lines connect a device of the invention to a power supply grid.

Via the communications network, the electronic system 4 transmits data that have been input, data about the functionality of the device of the invention, and data that indicate the particular areas of use, among those named above, for which the particular device has been configured. Via the communications network and over the lines 6, software updates and configuration data are transmitted to the electronic system 4. Thus from a central location, such as a PC, the device of the invention can be configured as needed. The simplest case of a communications network then is the connection of the device of the invention to a PC.

A frame 5 that fits into the surface-mounted and recessed socket has standard dimensions of 80 x 80 mm, for instance. If this size of frame 5 is inadequate to receive

the device of the invention, recourse can be had to a double frame or even a triple frame. The frame 5 either has clamping devices for mounting it in the surface-mounted and recessed socket, or the device of the invention has bores so that the device of the invention can be screwed to the recessed and surface-mounted socket. The structural height of the device of the invention, which indicates how far the device protrudes into the room from the wall, should be no more than 12 mm, so that it does not seem to protrude too much. The surface-mounted and recessed sockets have a minimum size of 54 mm, and the device is dimensioned such that they are mounted in a surface-mounted and recessed socket. The mounting points in the surface-mounted and recessed sockets have a fixed spacing of 60 mm, and this dimension is taken into consideration as well in the device of the invention.

In the case of a surface-mounted socket, the lines 6 are extended to the outside through a cable lead-through that can be broken out. In the case of recessed sockets, the base or the cylinder ring has cable lead-throughs that can be broken out and through which the lines 6 are then extended to the outside.

The communications network with which the device of the invention is connected is in this case the RS485 network. The RS485 network allows from 32 to 256 communications modules and hence devices to be connected in parallel, and the interconnection can be linear, Y-shaped or ring-shaped. In each case only one device is active as a transmitter. The transmission is controlled by a higher-ranking function. The starting signal for transmission, on the condition of transmission readiness, is effected by applying an appropriate address. The maximum distance between two

communications modules using a symmetrical two-wire line is 300 to 1200 meters. However, a four-wire connection is also possible.

5 The device of the invention therefore has an RS485 communications module, which has a typical chip for converting an address setting and which can be recognized from a two-wire network connection. The term "RS485 interface" is a synonym for the RS485 communications module. However, the term communications module will continue to be used hereinafter.

10 The RS485 communications module is also widely used in PC technology and is distinguished by a small structural size.

15 Nevertheless, besides the RS485 network, still other communications networks and corresponding communications modules are also possible. For instance, the familiar LSN (Local Security Network) is also possible.

20 A bus system widely used in house automation can also be used, that is, the European Installation Bus (EIB), which is supported by many vendors.

25 The EIB requires only two lines, although two further lines can be provided as a reserve. The equipment to be connected is connected parallel. There is no central station in this case, and each station connected to the EIB can send data to any other station. It is thus possible, by suitable addressing, for one computer, such as a PC, to supply data to a group of stations. By structured addressing, a hierarchical architecture is possible. Each station connected to the EIB decides on its own whether to access the

EIB. An access method regulates to prevent a loss of information from collisions. Important messages can be handled preferentially by means of a priority mechanism.

5 The data are transmitted in telegrams, and the telegrams have fields. There is an address field, which has the source address and the destination address. The destination address defines the communications partners, which can be a single station or a group of stations. Besides the address field, there are also a check field and a fuse field, which are useful for error recognition. The items of information to be transmitted are disposed in a data field.

10 The communication with the communications network takes place either constantly or at predetermined time intervals. The time intervals can either be prespecified, or else the time intervals are determined in accordance with a need for the communication. For instance, if an input is made at the device of the invention, then after the input has been processed, the communications module over the lines 6 reports the data corresponding to the input to a central station, so that these data are then available for further processing. The central station is also connected to the communications network and has a corresponding communications module. Thus here the communication with the communications network takes place only as needed. Alternatively, it is possible for the communications module to transmit data constantly via the communications network, or else the data transfer is performed at predetermined time intervals, for example every hour.

30 As an alternative to the hard-wired connection to the communications network of the device of the invention, a

wireless connection to the communications network is also possible. Then the communications module must be embodied such that it represents a radio interface, which allows the transmission and reception of radio signals. The lines 6 are embodied here as electrical lines. Alternatively, coupling to an optical communications network is also possible, in which case the lines 6 are embodied as optical fiber waveguides. The communications module in that case is an electro-optical and opto-electrical converter for converting the light signals into electrical signals and vice versa.

The light 3 has a plastic film, and a diffusion coating is additionally applied. A suitable plastic film is Makrolon film, which is in granulate form and is suitable for producing injection-molded parts with an optical fiber waveguide connection. It is distinguished by high strength and good heat resistance. It also has excellent electrical and dielectric properties. It can be flameproofed and is physiologically harmless. Most important here, however, is its excellent transparency, when the film is embodied in transparent form. Comparable films are Makrofol film and a polyester film (Reflex LT). Polyester films have a longer service life and better chemical properties.

Another alternative is a mixture of granulate and polyester, which can be procured on the market under the tradename "Bayfol". The films are in particular printed on the front side, specifically unevenly, in order to compensate for light entering from the side. The house automation is applied to the front side as well.

In a refinement of the invention, it is provided that a card reader is placed between the electronic system and the display. The card reader is embodied in such a way that

either a card is inserted into the card reader, or the card communicates with the card reader in touchless fashion.

The card has user-specific data which allow recognition and data callup as well as optionally data reception. If the method of using the card in the card reader is touchless, then the card has a wire coil that is responsible for both supplying energy to the card and transporting information from and to the card reader. The card can then also have a fingerprint sensor with an evaluation circuit, so that the card can be used for authentication. Alternatively, the card reader can also be disposed next to the display, with the evaluation electronics of the card reader being integrated with the electronic system 4.

Fig. 2 shows one example of a display. This involves the area of efficiency. The status "present" shows in the uppermost field, from which it can be concluded that a user has pressed the letter "K" on the operator control field. The field "G" stands for Go, for instance when the user leaves a building, in which case the status "absent" would be showing in the uppermost display field. The field "D" is intended for logging in an authorized absence, and the field "I" stands for information. This makes it possible to call up the current account status of a user. Further inputs are possible using the function keys F1, F2, F3 and F4, which makes it possible for instance to input a configuration.

Since both the display and the operator control elements are shown by means of the liquid crystal 2, the display and operator control unit can be reprogrammed depending on the use or situation. Especially in security-related questions, reprogramming by the device itself is necessary at predetermined time intervals. This enhances

security considerably, since it makes it impossible for someone to watch how a security code, for instance, can be input. For this purpose, suitably short time intervals must be selected.

5 The configuration of the device of the invention can be done for each of the areas of use named, that is, physical access control, efficiency, security technology and house automation. When the device is put into operation, a service technician accordingly indicates a configuration menu, which
10 can also be activated during operation by the actuation of function keys. By suitable configuration menus, the service technician selects appropriate menu points for making the setting. Via the communications network, however, this configuration can also be done from a central station.

15 For the areas of efficiency and physical access control, there are two possible ways to use the invention: first, with data transmission of the input data via the communications network, and second, storage of the data in the device of the invention. The data are then downloaded as
20 needed from the device of the invention, which can also be done by means of a mobile station, such as a portable computer.

 For use in the area of security technology, the menu points for focusing and unfocusing should be configured, and
25 optionally the operator control and information fields on the display should be automatically rearranged after predetermined time intervals.

 For the area of house automation, configurations should be made for the following uses: control of rolling-type
30 shutters, light management, power and consumption meters,

heating control and energy-saving programs, lock controls, and special points for nursing homes and hospitals.

These last-named uses are merely a selection among others that are also possible.

Claims

1. A device for information input and/or output, wherein the device has a processor and a display with a touch-sensitive layer (1), wherein the display has operator control elements and information fields, and wherein the device is connected to a communications network by means of a communications module that is connected to the processor, characterized in that the device is embodied such that the device fits into a frame (5) that is suitable for both a recessed and a surface-mounted socket.

2. The device of claim 1, characterized in that the recessed and surface-mounted socket has a minimum internal size of 54 mm and/or a mounting hole spacing of 60 or 60.3 or 83 mm.

3. The device of claim 1 or claim 2, characterized in that the device has a maximum structural height of 12 mm.

4. The device of claim 3, characterized in that a light (3) is placed behind the display, and that the light (3) has a plastic film with a diffusion coating and an optical fiber waveguide connection.

5. The device of claim 4, characterized in that the display is a liquid crystal display (2).

6. The device of one of the foregoing claims, characterized in that the communications module communicates with the communications network constantly or at intervals.

7. The device of one of the foregoing claims, characterized in that the communications module communicates

with the communications network in wireless or hard-wired fashion.

8. The device of one of the foregoing claims,
characterized in that the operator control elements and
information fields shown by the display are programmable, and
a time interval between a reprogramming of the operator
control elements and information fields is specified.

9. The device of claim 8, characterized in that the
processor rearranges the operator control elements and
information fields shown by the display at predetermined time
intervals on the principle of randomness.

10. The device of one of the foregoing claims,
characterized in that the processor allows a configuration in
which the processor offers respective configuration menus for
use in the areas of efficiency, physical access control,
security technology and building installation practice.

11. The device of one of the foregoing claims,
characterized in that the device has a fingerprint sensor.

12. The device of one of the foregoing claims,
characterized in that the device of the invention has a card
reader.

Abstract

A device for information input and/or output is proposed that serves for use in one of the areas of efficiency, physical access control, security technology or building installation practice. The device can be configured for use in each of these areas. The device of the invention is embodied in such a way that it fits into a frame (5) that is suitable for recessed and surface-mounted sockets. The device of the invention has a communications module that establishes the connection with a communications network. The communication between the communications module and the communications network is either hard-wired or wireless. The device of the invention has a touch-sensitive layer (1) as part of the display, so that the display also functions as an input device. The operator control elements on the display are reprogrammed at predetermined intervals. In further refinements, the device has a fingerprint sensor and a card reader.

(Fig. 1)

1/1

